

Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Untuk Mengembangkan Penyelesaian Masalah Matematika Kelas X

Rohmatul Layliyyah, Fery Ferdianto

Universitas Islam Zainul Hasan Genggong

*Corresponding author
rohmatullayliyyah@gmail.com
Feriferdiyanto99@gmail.com

Abstrak

Artikel ini menyajikan bagaimana model pembelajaran *Problem Based Learning* diterapkan untuk mengembangkan penyelesaian masalah matematika di kelas X SMA Ar-Rofi'iyah. *Problem Based Learning* adalah suatu pendekatan pembelajaran yang menggunakan masalah dunia nyata sebagai konteks bagi siswa untuk belajar tentang berfikir kritis dan keterampilan pemecahan masalah, serta untuk memperoleh pengetahuan dan konsep esensial dari materi pelajaran. Model pembelajaran *Problem Based Learning* digunakan untuk merangsang berfikir tingkat tinggi dalam situasi berorientasi masalah, termasuk didalamnya belajar bagaimana belajar. Adapun langkah-langkah dari model pembelajaran tersebut memiliki 5 tahapan yaitu 1) Tahap orientasi peserta didik pada masalah, 2) Tahap mengorganisasi peserta didik dalam belajar, 3) Tahap membimbing penyelidikan secara individu maupun kelompok, 4) Tahap mengembangkan dan menyajikan hasil karya. 5) Tahap menganalisa dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Selanjutnya bagaimana aktifitas guru dan siswa dalam *Problem Based Learning* dalam materi sistem persamaan linear tiga variabel akan dibahas dalam artikel ini. Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini terdiri dari soal test untuk mengukur kemampuan penyelesaian masalah matematis siswa dalam materi. Hasil yang diperoleh adalah adanya peningkatan prestasi siswa saat memakai metode *Problem Based Learning*

Kata Kunci: *Problem Based Learning*, Berfikir kritis, Keterampilan pemecahan masalah

Copyright © 2022 Author. All rights reserved

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan aspek yang penting dalam menghadapi era globalisasi yang penuh dengan tantangan dan perubahan, dengan pendidikan diharapkan dapat membentuk karakter penerus bangsa yang inovatif, terampil dan kreatif. Untuk mengembangkan kreativitas siswa, dalam proses pembelajaran kemampuan berpikir kritis merupakan salah satu hal yang penting, karena dengan berpikir kritis siswa akan menggunakan potensi pikiran secara maksimal untuk memecahkan suatu permasalahan yang dihadapinya dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu, berpikir kritis juga penting untuk merefleksi diri siswa agar siswa terbiasa dilatih untuk berpikir.

Kemampuan berpikir kritis akan muncul dalam diri siswa apabila selama proses pembelajaran di dalam kelas, guru membangun pola interaksi dan komunikasi yang lebih menekankan pada proses pembentukan pengetahuan secara aktif oleh siswa. Semakin sering umpan baik yang dilakukan siswa kepada guru, maka akan semakin berkembang kemampuan siswa dalam bertanya, berargumentasi maupun menjawab pertanyaan dari guru (Darmawan, 2010)

Menurut Tamarli (2017), semakin sering siswa dilatih untuk berpikir kritis pada saat proses pembelajaran di kelas, maka akan semakin bertambah pula pengetahuan dan pengalaman siswa dalam memecahkan masalah di dalam maupun di luar kelas. Oleh



karena itu, menjadi tugas bagi guru untuk mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis dalam proses pembelajaran yang dipimpinnya. Untuk memberikan kemampuan berpikir kritis kepada siswa, tidak diajarkan secara khusus sebagai suatu mata pelajaran. Akan tetapi, dalam setiap mata pelajaran yang diajarkan oleh guru, kemampuan berpikir kritis hendaknya mendapatkan tempat utama. Karena dengan berpikir kritis, mampu menumbuhkan dan meningkatkan pemahaman.

Sulistiani dan Masrukan (2016) menyatakan bahwa pemahaman, pengertian dan keterampilan siswa dalam memecahkan permasalahan dalam kehidupan sehari-harinya. Sehingga, disini guru perlu menggali terus kemampuan berpikir siswa, mengingat kemampuan berpikir kritis sangat diperlukan bagi siswa dalam proses pembelajaran.

Berkaitan dengan konsep pembelajaran, kurikulum 2013 menghendaki dilakukannya perubahan mendasar dalam kegiatan pembelajaran di kelas. Tugas guru sekarang ini bukanlah “mengajar matematika” tetapi “mempelajari siswa tentang matematika”. Itu berarti bahwa kegiatan pembelajaran harus berpusan pada siswa, dan bukan pada guru. Guru tidak lagi harus mendominasi kegiatan pembelajaran dengan metode ceramah, sementara siswa hanya duduk manis mendengarkan sambil bengong atau bahkan sampai kerkantuk-kantuk.

Selama ini, pembelajaran Matematika di SMA Ar-Rofi'iyah lebih sering menekankan pada aspek kognitifnya saja dalam cakupan materinya. Hal ini menyebabkan pembelajaran menjadi membosankan. Selain itu, permasalahan-permasalahan yang disampaikan juga cenderung bersifat akademik (*book oriented*), kurang mengacu pada permasalahan yang dekat dengan kehidupan sehari-hari. Sehingga siswa jarang sekali mempunyai kesempatan untuk mengembangkan daya malarnya dan kesulitan dalam praktiknya di luar kelas.

Dari hasil pengamatan peneliti sebagai mahasiswa PPLK di SMA Ar-Rofi'iyah selama 1 bulan 6 hari, menunjukkan bahwa hasil belajar siswa kelas X pada mata pelajaran Matematika masih didapatkan hampir 70% ada siswa yang belum mencapai hasil yang maksimal (mencapai KKM). Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya yaitu faktor dari dalam diri siswa seperti masih kurangnya keaktifan dan kemampuan siswa dalam berpikir kritis. Indikator dari kurang aktif disini terlihat bahwa dalam proses pembelajaran di kelas, masih banyak siswa yang malas bertanya, menjawab, maupun menanggapi pertanyaan dari guru.

Saat diberikan pertanyaan, hanya beberapa siswa saja yang mau menjawab pertanyaan dari guru. Peran serta siswa dalam proses pembelajaran masih kurang, yakni hanya sedikit siswa yang belum menunjukkan keaktifan berpendapat dan bertanya. Pertanyaan yang diajukan siswa belum menunjukkan pertanyaan-pertanyaan kritis berkaitan dengan materi yang dipelajari. Jawaban dari pertanyaan masih sebatas ingatan dan pemahaman saja, belum terdapat jawaban yang menunjukkan adanya kemampuan analisis terhadap pertanyaan guru. Siswa masih cenderung malas untuk menggali kemampuan berpikirnya dalam proses pembelajaran, sehingga pembelajaran menjadi pasif dan berdampak pada hasil belajar siswa yang rendah.



Berdasarkan permasalahan-permasalahan di atas maka perlu adanya peningkatan kualitas pembelajaran dengan melakukan berbagai cara. Salah satunya dengan mengembangkan model pembelajaran yang sudah ada. Pembelajaran kontekstual merupakan salah satu model pembelajaran yang berpusan pada siswa dan mampu mendorong siswa mengkonstruksikan pengetahuan yang telah diperolehnya melalui pola pikir mereka sendiri. Salah satu pembelajaran yang berpusat pada siswa dan bisa dilakukan oleh guru untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa adalah dengan menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL).

Pembelajaran *Problem Based Learning*

Pembelajaran berbasis masalah atau sering dikenal dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) merupakan pembelajaran yang dipusatkan pada siswa melalui pemberian masalah dari dunia nyata di awal pembelajaran. Menurut Duch dalam Suharia (2013) PBL adalah model pembelajaran yang mendorong siswa untuk mengenak cara belajar dan bekerjasama dalam kelompok untuk mencari penyelesaian masalah dalam kehidupan

Penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) ini muncul dari konsep bahwa siswa akan lebih mampu menggali kemampuan berpikir kritisnya apabila dilibatkan secara aktif untuk memecahkan suatu permasalahan kaitannya dengan mata pelajaran matematika. Guru dapat membantu proses ini, dengan memberikan umpan balik kepada siswa untuk bekerja sama menemukan atau menerapkan sendiri ide-idenya dalam mengalisis dan memecahkan suatu permasalahan.

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan sebelumnya maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tindakan kelas dengan judul "Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) di kelas X SMA Ar-Rofi'iyah".

Model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dikenal sejak zama Jhon Dewey. Menurut Arends (2008), *Problem Based Learning* (PBL) merupakan model pembelajaran yang menyuguhkan berbagai situasi bermasalah yang autentik dan bermakna kepada peserta didik, yang dapat berfungsi sebagai batu loncatan untuk invetigasi dan penyelidikan. PBL membantu peserta didik untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan keterampilan menyelesaikan masalah.

Menurut Wina (2009), terdapat tiga karakteristik pemecahan masalah, yakni pemecahan masalah merupakan aktivitas kognitif, tetapi dipengaruhi perilaku. Kemudian hasil pemecahan masalah dapat dilihat dari tindakan dalam mencari permasalahan. Selanjutnya pemecahan masalah merupakan proses tindakan manipulasi dari pengetahuan yang dimiliki sebelumnya.

Menurut Trianto (2010), model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) merupakan suatu model pembelajaran yang didasarkan pada banyaknya permasalahan yang membutuhkan penyelidikan autentik yakni penyelidikan yang membutuhkan penyelesaian nyata dari permasalahan yang nyata. Sama halnya menurut Riyanto (2009), model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) merupakan model pembelajaran yang dapat membantu peserta didik untuk aktif dan mandiri dalam mengembangkan



kemampuan berpikir memecahkan masalah melalui pencarian data sehingga diperoleh solusi dengan rasional dan autentik

Menurut Arends dalam Trianto (2009), model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) berdasarkan masalah memiliki karakteristik sebagai berikut:

- a. Pengajuan pertanyaan atau masalah. Pembelajaran berdasarkan masalah mengorganisasikan pengajaran di sekitar masalah sosial yang penting bagi peserta didik. Peserta didik diharapkan pada situasi kehidupan nyata, mencoba membuat pertanyaan terkait masalah dan kemungkinan munculnya berbagai solusi untuk menyelesaikan permasalahan.
- b. Berfokus pada ketertarikan antardisiplin. Meskipun pembelajaran berdasarkan masalah berpusat pada pelajaran tertentu (ilmu alam, matematika, dan ilmu sosial), namun permasalahan yang diteliti benar-benar nyata untuk dipecahkan. Peserta didik meninjau permasalahan itu dari berbagai mata pelajaran.
- c. Penyelidikan autentik, pembelajaran berdasarkan masalah mengharuskan peserta didik untuk melakukan penyelidikan autentik untuk menemukan solusi nyata untuk masalah nyata. Peserta didik harus menganalisis dan menetapkan masalah, kemudian mengembangkan hipotesis dan membuat prediksi, mengumpulkan percobaan (bila diperlukan), dan menari kesimpulan.
- d. Menghasilkan produk dan mempublikasikan. Pembelajaran berdasarkan masalah menuntut peserta didik untuk menghasilkan produk tertentu dalam bentuk karya nyata atau peragaan yang dapat mewakili penyelesaian masalah yang mereka temukan.
- e. Kolaborasi. Pembelajaran berdasarkan masalah ditandai oleh peserta didik yang saling bekerja sama, paling sering membentuk pasangan dalam kelompok-kelompok kecil. Bekerja sama memberi motivasi untuk secara berkelanjutan dalam penugasan yang lebih kompleks dan meningkatkan pengembangan keterampilan sosial.

Tabel 1. Langkah-Langkah Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL)

Fase	Tahap	Tingkah Laku Guru
1	Orientasi siswa pada masalah	Guru menjelaskan tujuan pembelajaran, menjelaskan logistik yang dibutuhkan, mengajukan fenomena atau cerita untuk menunculkan masalah, memotivasi siswa terlibat dalam pemecahan masalah yang dipilihnya
2	Mengorganisasi siswa untuk belajar	Guru membantu siswa mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut.
3	Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok	Guru mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen, untuk mendapat penjelasan pemecahan masalah
4	Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	Guru membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan hasil yang sesuai laporan, dan membantu mereka



Fase	Tahap	Tingkah Laku Guru
		untuk berbagi tugas dengan temannya
5	Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Membantu siswa untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan mereka dan proses yang mereka gunakan

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas (PTK). Desai yang digunakan dalam penelitian ini adalah model Kurh dan Lewing (2007) yang terdiri dari 4 tahap yaitu perencanaan (*Planning*), pelaksanaan (*acting*), pengamatan (*observing*) dan refleksi (*reflecting*), dalam setiap siklus. Dengan ini diperoleh manfaat berupa perbaikan praktis yang meliputi penanggulangan berbagai masalah belajar siswa dan kesulitan mengajar oleh guru. Untuk mengevaluasi ada tidaknya dampak positif terhadap tindakan, diperlukan kriteria keberhasilan, yang ditetapkan sebelum tindakan dilakukan. Dari kegiatan refleksi ini, diperoleh ketetapan tentang hal-hal yang telah tercapai menjadi bahan dalam merencanakan kegiatan siklus berikutnya.

Tindakan penelitian ini dilakukan dalam dua siklus sebab setelah dilakukan refleksi yang meliputi analisis dan penilaian terhadap proses tindakan, akan muncul permasalahan atau pemikiran baru sehingga perlu dilakukan perencanaan ulang. Pengamatan ulang, tindakan ulang serta dilakukan refleksi ulang. Penelitian ini dilaksanakan tanggal 04 Oktober sampai dengan 08 November 2021, bertempat pada SMA Ar-Rofi'iyah pada siswa kelas X IPA semester ganjil tahun ajaran 2021/2022. Subjek dalam penelitian tindakan kelas ini yaitu berjumlah 29 siswa.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik observasi. Instrumen yang digunakan berupa soal pretes dan postes. Analisis data terhadap hasil belajar siswa dalam pembelajaran matematika. Dianalisis dengan menggunakan deskriptif teknik persentase. Hasil belajar siswa diketahui dari tes masing-masing siklus. Data peningkatan hasil belajar siswa didapat dengan menggunakan silsilah yaitu membandingkan rata-rata nilai tes siklus I dan tes siklus II.

Siklus ke-1 bertujuan untuk mengetahui tingkat pemahaman konsep beberapa materi matematika, yang kemudian digunakan sebagai bahan refleksi untuk melakukan tindakan pada siklus ke-2. Sedangkan siklus ke-2 dilakukan untuk mengetahui peningkatan pemahaman konsep matematika dalam pelajaran matematika setelah dilakukan perbaikan terhadap pelaksanaan pembelajaran yang didasarkan pada refleksi siklus ke-2, yang dilanjutkan dengan siklus ke-3

Keimpulan diambil atas dasar perubahan hasil tes dan non tes antara siklus ke-1 dan siklus berikutnya. Dari perubahan hasil tes, jika menunjukkan kenaikan positif secara signifikan berarti terjadi peningkatan hasil pembelajaran. Tetapi jika sebaliknya, maka perlu refleksi dan perbaikan pelaksanaan model pembelajaran yang diterapkan antara siklus selanjutnya. Sedangkan perubahan hasil non tes baik wawancara, angket maupun jurnal, diungkap apa adanya sesuai hasil yang telah terkumpul sebagai perbandingan antara siklus ke-1 dengan siklus berikutnya.



Indikator keberhasilan dalam penelitian ini adalah:

1. Meningkatkan hasil belajar siswa terhadap materi
2. Persentase ketuntasan belajar klasikal siswa yang mencapai kriteria minimal (KKM) yang telah ditetapkan yaitu >70 sebesar 75 %

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa terhadap materi matematika. Jadi hasil penelitian yang akan dibahas yaitu hasil belajar siswa yang diperoleh pada setiap siklus yaitu siklus I dan siklus II dengan indikator kinerja. Sehingga dapat diambil keputusan diterima atau ditolaknya suatu hipotesis tindakan yang diajukan dalam penelitian ini.

Sebelum penelitian tindakan kelas ini penulis laksanakan, penulis sebagai guru menerapkan pembelajaran dengan pendekatan tradisional, yakni menggunakan metode ceramah, mencatat, lalu memberikan kesempatan siswa untuk belajar dan ulangan. Pembelajaran menggunakan cara-cara konvensional seperti ini terlihat tidak ada peran aktif siswa. Kurang dari 10 siswa dari 29 siswa kurang lebih 80%. Rendahnya persentase yang berperan aktif dalam pembelajaran ini berdampak pada rendahnya hasil belajar matematika.

Dari hasil analisis diperoleh bahwa hasil belajar siswa terjadi peningkatan dari siklus awal, siklus I ke siklus II. Rekapitulasi hasil belajar siswa pada kondisi awal, siklus I dan II dapat terlihat pada tabel berikut.

Tabel 2. Rekapitulasi Hasil belajar Siswa pada siklus awal, siklus I dan II

No	Aspek	Siklus		
		Kondisi awal	I	II
1	Nilai terendah	6	40	55
2	Nilai tertinggi	40	75	80
3	Siswa tuntas	0	11	23
4	Siswa tidak tuntas	29	18	6
5	% ketuntasan belajar	0%	37%	79%
6	Selisih Siklus I dan II		42%	

Berdasarkan hasil observasi peneliti dalam proses pembelajaran pada siklus I terlihat siswa kurang termotivasi dalam belajar, kurang aktif, berdasarkan hasil refleksi terhadap hasil belajar siswa yang diperoleh pada siklus I ternyata belum mencapai seperti yang diharapkan peneliti yaitu minimal 75% tuntas, maka peneliti memutuskan untuk melanjutkan siklus II dengan memberikan tindakan yang agak berbeda sedikit pada siklus II dari siklus I, hal ini dilakukan dengan harapan dapat mencapai indikator keberhasilan yang telah ditetapkan sebelumnya.

Hasil observasi peneliti terhadap proses pembelajaran materi matematika dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* pada siklus I dan II, terlihat semangat siswa untuk berpikir dan memecahkan masalah semakin bertambah, mereka aktif berdiskusi, dalam memecahkan masalah suasana kelas mulai menyenangkan dan siswa mulai tertarik mengikuti pembelajaran dengan menggunakan *Problem Based Learning*. berdasarkan data hasil tes belajar siswa pada setiap siklus, seperti tertera dalam tabel di



atas, dapat dikatakan hasil pembelajaran matematika dengan menggunakan metode *Problem Based Learning* menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar siswa secara kuantitatif dan kualitatif.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan hasil pembahasan maka dapat diambil beberapa kesimpulan, yaitu penggunaan metode *Problem Based Learning* meningkatkan hasil belajar siswa dalam pembelajaran matematika, penggunaan metode *Problem Based Learning* dapat membantu memudahkan siswa mengingat pembelajaran matematika, karena langsung pada permasalahannya, penggunaan metode *Problem Based Learning* dapat membangkitkan keaktifan, motivasi dan kreatifitas, siswa dalam pembelajaran, dan suasana kelas menjadi menyenangkan, dan penggunaan metode *Problem Based Learning* dalam pembelajaran matematika untuk meningkatkan hasil belajar siswa dikatakan berhasil tiap siklus mengalami peningkatan hasil belajar yaitu siklus I 37% dan siklus II 79%.

DAFTAR PUSTAKA

- Arends, Richard. 2008. *Learning to Teach*. Penerjemah Helly Prajitno & Sri Mulyani. New York: McGraw Hill Company
- Darmawan. 2010. Penggunaan Pembelajaran Berbasis Masalah dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Pembelajaran IPS di MI Darussaadah Pandeglang. *Jurnal Universitas Pendidikan Indonesia*, 10(2)
- Sulistiani, E., dan Masrukan. 2016. Pentingnya Berpikir Kritis dalam Pembelajaran Matematika untuk Menghadapi tantangan MEA. *Seminar Nasional Matematika X Universitas Negeri Semarang*, 605-612
- Tamarli . 2017. Penggunaan Media Gambar dengan Model *Pembelajaran Problem Based Learning* (PBL) untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Pembelajaran PPKn Materi Hak Azasi Kelas XI-2 SMA Negeri Sika Makmur Aceh Besar. *Jurnal Serambi Ilmu*, 18(1): 33-40
- Trianto. 2010. *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta: Bumi Aksara
- Wina, M. 2009. *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*. Jakarta: Bumi Aksara.